

Analisis Sistem Antrian Layanan Teller untuk Meminimumkan Waktu Pelayanan Nasabah dengan Metode *Multi Channel Single Phase* pada Bank BRI KCP Pungkur Bandung

Analysis of Teller Service Queue System to Minimize Customer Service Time with Single Phase Multi Channel Method at BRI Bank KCP Pungkur Bandung

¹Githa Aristia, ² Tasya Aspiranti

^{1,2} Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

e-mail: ¹GitAristia2103@yahoo.com , ²ad_tasya@yahoo.com

Abstract. The purpose of this research is to minimize service time at Bank BRI KCP Pungkur. Because the main problem that occurs in Bank BRI KCP Pungkur is the length of service that occurs between the Teller and the customer this matter that resulted in the queue. to determine the optimum service so that customer service at BANK BRI KCP Pungkur becomes more efficient, effective, and satisfy the customers who use the services of the Bank, the problem limitation is done only cover arrival rate, service time, queue discipline, and number of service facilities available and queuing process. The type of research used is survey research using quantitative descriptive method. The queuing method or model used is the multi channel single stage (Multi Chanel Single Phase) queue model with the first come first served system which first comes first served. This research was conducted for 5 days by recording customer arrival time, service start time, and completed by customer coming to save and withdraw money. Based on the results of the research shows that the alternative performance system that uses teller service 3, which is better where the average number of customers waiting in the queue as much as 1 customer per hour and the time the customer waits in the queue is an average of 5 minutes 10 seconds. when compared with the current performance system by using 2 teller shows the waiting time of the customer is an average of 33 minutes 9 seconds. The resulting comparison between the current performance system and the alternative performance system shows considerable comparative results. This can be said addition of 1 teller is better because the level of performance teller service becomes more productive with result 87.035%

Keywords: Queuing Systems, Multi Channel Single Phase, aspiration model

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meminimumkan waktu pelayanan pada Bank BRI KCP Pungkur. Karena masalah utama yang terjadi pada Bank BRI KCP Pungkur yaitu lamanya waktu pelayanan yang terjadi antara *Teller* dan nasabah hal ini yang mengakibatkan terjadinya antrian. untuk menentukan pelayanan yang optimum sehingga pelayanan nasabah pada BANK BRI KCP Pungkur menjadi lebih efisien, efektif, dan memuaskan para nasabah yang menggunakan jasa Bank tersebut, pembatasan masalah dilakukan hanya mencakup tingkat kedatangan, waktu pelayanan, disiplin antrian, dan jumlah fasilitas pelayanan yang tersedia serta proses antrian. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survei dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode atau model antrian yang digunakan adalah model antrian banyak saluran satu tahap (*Multi Chanel Single Phase*) dengan sistem antrian (*First come first served*) yang pertama datang yang pertama dilayani. Penelitian ini dilakukan selama 5 hari dengan mencatat waktu kedatangan nasabah, waktu mulai dilayani, dan selesai dilayani nasabah yang datang untuk menabung dan menarik uang. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem kinerja alternatif yang menggunakan layanan teller 3, yang lebih baik dimana rata-rata banyaknya nasabah yang menunggu dalam antrian sebanyak 1 nasabah per jam dan waktu nasabah menunggu dalam antrian yaitu rata-rata 5 menit 10 detik. jika dibandingkan dengan sistem kinerja saat ini dengan menggunakan 2 *teller* menunjukkan waktu menunggu nasabah yaitu rata-rata 33 menit 9 detik. Perbandingan yang dihasilkan antara sistem kinerja saat ini dan sistem kinerja alternatif menunjukkan hasil perbandingan yang cukup besar. Hal ini dapat dikatakan penambahan 1 teller lebih baik karena tingkat kinerja layanan teller menjadi lebih produktif dengan hasil 87.035%.

Kata kunci : Sistem Antrian, *Multi Channel Single Phase*, Model Aspirasi

A. Pendahuluan

Bank merupakan perusahaan Jasa yang memiliki banyak produk seperti Tabungan, Giro, Deposito, dan Layanan jasa lainnya. Dalam perbankan, kepuasan dan

ketidakpuasan nasabah adalah hasil penilaian nasabah terhadap apa yang diharapkannya dengan membeli dan menggunakan suatu produk jasa bank. Maka Nasabah harus diberikan pelayanan yang baik dan cepat yang berkaitan dengan transaksi bank. Apabila diabaikan maupun pelayanan yang kurang cepat, maka nilai kepercayaan nasabah akan menurun dan nasabah bisa saja meninggalkan perusahaan dan menjadi nasabah diperusahaan pesaing. Layanan yang paling dirasakan oleh para nasabah yaitu saat antrian. Bank adalah layanan masyarakat yang memiliki prosedur dari setiap kegiatannya yang selalu menimbulkan antrian bagi para pengunjungnya. Baik kegiatan simpan pinjam, setoran tunai, penarikan tunai, dan lain-lain. antrian yang terjadi dibank biasanya terbagi dua, antrian menuju *Teller* atau antrian menuju *Costomer Service*.

Terjadinya antrian merupakan salah satu bentuk contoh pelayanan yang kurang baik, Karena hal ini membuat konsumen menunggu untuk dilayani. Mekanisme sistem antrian yang terjadi dimulai dari pelanggan yang datang memasuki *waiting line* (garis tunggu antrian), lalu pelanggan menunggu dan mendapatkan pelayanan. Pemahaman mengenai teori antrian pun menjadi sangat dibutuhkan dalam mengambil keputusan mengenai model antrian yang paling tepat untuk menunjang kelancaran operasi perusahaan.

B. Landasan Teori

Semua jenis bisnis terutama bisnis jasa menginginkan pelanggan untuk menunggu di beberapa titik proses layanan (Dickson et al., 2005). Walaupun kepuasan menunggutergantung pada karakteristik pelanggan dan perbedaan lokasi (Hwang and Lambert, 2009), namun kebanyakan pelanggan tidak ingin berada dalam situasi waktu tunggu yang lama (Katz et al., 1991). Antrian (*waiting line*) adalah satu atau lebih customers atau klien yang menunggu dalam suatu sistem untuk mendapatkan pelayanan (Krajewski et al., 2010). Menurut Siagian (1987), antrian adalah suatu garis tunggu dari pelanggan yang memerlukan layanan dari satu atau lebih fasilitas pelayanan.

Teori antrian (*queuing theory*) adalah ilmu pengetahuan tentang bentuk antrian yang merupakan sebuah bagian penting operasi dan juga alat-alat yang sangat berharga bagi manajer operasi untuk menentukan strategi (Heizer & Render, 2011). Teori antrian memiliki tujuan untuk mendesain sistem antrian yang dapat dibuat oleh organisasi untuk bekerja secara optimal berdasarkan beberapa kriteria, salah satunya untuk memaksimumkan keuntungan dengan meminimumkan biaya (Pasternack, 2002)

Teori antrian merupakan sebuah teori analisis keefektifan sistem yang dikenalkan oleh A.K. Erlang, seorang ahli teknik berkebangsaan Denmark. A.K. Erlang berusaha mengukur kemampuan sebuah fasilitas jasa untuk memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya kepada pelanggannya. A.K. Erlang adalah seorang teknisi yang bekerja dikantor telepon Denmark dengan tugas melakukan penyambungan permintaan pembicaraan local dan interlocal. Erlang mendapati kenyataan bahwa permintaan yang tiba pada saat yang sama kadang-kadang sebagian harus antre mengganggu giliran Karena fasilitas sambungan sibuk dan pada saat yang lain, permintaan kurang sehingga fasilitas menganggur.

Model Antrian

Beragam model antrian dapat diterapkan di bidang Manajemen Operasional. Terdapat empat model yang sering dipergunakan yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Model Antrian

Model	Nama (nama teknis)	Contoh	Jumlah jalur	Jumlah tahapan	Pola Tingkat Kedatangan	Pola Waktu Kedatangan	Ukuran Antrian	Aturan
A	Sistem sederhana (M/M/I)	Meja informasi di departement store	tunggal	Tunggal	Poisson	Eksponensial	Tidak terbatas	FIFO
B	Jalur berganda (M/M/S)	Loker tiket penerbangan	Jalur berganda	Tungga	Poisson	Eksponensial	Tidak terbatas	FIFO
C	Pelayanan konstan (M/D/I)	Tempat pencucian mobil	Tunggal	Tunggal	Poisson	Konstan	Tidak terbatas	FIFO
D	Populasi terbatas	Bengkel yang memiliki hanya selusin mesin yang dapat rusak	Tunggal	tunggal	Poisson	Eksponensial	Terbatas	FIFO

Sumber : Heizer and Berry Render (2011:278)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Visi dan Misi Bank BRI KCP Pungkur yang paling utama yaitu menjadi Bank Komersil terkemuka yang selalu mengutamakan kepuasan Nasabah. Dalam melayani pelanggan, Bank BRI KCP Pungkur menggunakan model antrian jalur ganda, satu tahap (Multi Channel Single Phase), dimana terdapat lebih dari satu fasilitas pelayanan, dalam hal ini adalah teller dan hanya ada satu tahap pelayanan yang harus dilalui nasabah. Terdapat dua orang teller yang disediakan untuk melayani nasabah.

Analisis Kinerja Sistem Antrian saat ini

Hasil perhitungan kinerja sistem antrian nasabah Bank BRI KCP Pungkur Bandung dengan menggunakan teori antrian jalur ganda dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Analisis Kinerja sistem antrian saat ini

Notasi	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
λ	34	34	30	30	32
μ	18	18	16	16	17
M	2	2	2	2	2
Po	0,0309	0,0309	0,0309	0,0256	0,0363
Lq	16,8679	16,8679	13,0359	10,8000	14,8901
Ls	18,7544	18,7544	14,9100	12,6750	16,7712
Wq	0,4961	0,4961	0,4345	0,3600	0,4653
Ws	0,5516	0,5516	0,4970	0,4225	0,5241

Sumber : data diolah, 2018

Keterangan :

λ : Rata-rata kedatangan

μ : Rata-rata pelayanan

M : Jumlah *teller*

P_0 : Probabilitas

L_q : Rata-rata nasabah dalam antrian

L_s : Rata-rata nasabah dalam sistem

W_q : Rata-rata waktu menunggu dalam antrian

W_s : Rata-rata waktu menunggu dalam sistem

Dari perhitungan diatas terlihat bahwa antrian terpanjang terjadi pada hari senin dan selasa, dengan rata-rata panjang antrian pelanggan (L_q) sebesar 16,8679, dan waktu menunggu pelanggan (W_s) terlama selama 33.096 menit. Situasi ini waktu menunggu yang melebihi standar Bank BRI KCP Pungkur yaitu 15 menit, begitupun juga pada hari rabu, kamis, dan jumat masih melebihi waktu standar yang telah ditetapkan.

Analisis Kinerja Sistem Antrian Alternatif

Konfigurasi sistem antrian pada Bank BRI KCP Pungkur Bandung merupakan sistem antrian dengan menggunakan 2 fasilitas pelayanan atau *teller*. Karena dengan menggunakan 2 *teller* tersebut maka didapat kinerja sistem antrian pada saat ini, untuk mengurangi waktu menunggu (W_s), panjang antrian yang terjadi (L_q), dan tingkat kesibukan *teller* yang cukup tinggi pada hari sibuk yaitu hari senin dan selasa, maka diambil alternatif dengan menggunakan 3 fasilitas pelayanan atau *teller*. Dengan menggunakan teori antrian, maka dapat dihitung kinerja sistem antrian alternatif hasil perhitungan kinerja sistem antrian alternatif dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Kinerja Sistem Antrian Alternatif

Notasi	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
λ	34	34	30	30	32
μ	18	18	16	16	17
M	3	3	3	3	3
P_0	0.1296	0.1296	0.1296	0.1296	0.1296
L_q	0,6681	0,6681	0,6328	0,6328	0,6512
L_s	2.5534	2.5534	2.5050	2.5050	2.5312
W_q	0.0196	0.0196	0.0210	0.0210	0.0203
W_s	0.0751	0.0751	0.0835	0.0835	0.0791

Sumber : data diolah, 2018

Dari perhitungan diatas terlihat bahwa antrian dengan sistem kinerja alternatif 3 *teller* menunjukkan hasil kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan sistem kinerja saat ini yaitu dengan 2 *teller* dimana rata-rata panjang antrian pelanggan (L_q) sebesar 0,6681, dan waktu menunggu pelanggan (W_s) terlama selama 5 menit.

Perbandingan antara Kinerja Sistem Antrian saat ini dengan Sistem Antrian Alternatif

Perbandingan sistem kinerja saat ini dengan sistem kinerja alternatif dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. perbandingan antara kinerja sistem saat ini dengan kinerja sistem alternatif

Hari	WS			Lq		
	Sistem antrian saat ini	Sistem antrian alternatif	Perubahan %	Sistem antrian saat ini	Sistem antrian alternatif	Perubahan %
Senin	0.5516	0,0751	53.21%	16,8679	0,6681	92.63%
Selasa	0.5516	0,0751	53.21%	16,8579	0,6681	92.63%
Rabu	0.4970	0,0835	45.35%	13,0359	0,6328	77.34%
Kamis	0.4225	0,0835	42.22%	10,8000	0,6328	71.55%
Jumat	0.5241	0,0791	48.63%	14,8901	0,6512	79.44%

Sumber: data diolah, 2018

Dari tabel perbandingan diatas terlihat bahwa perubahan terjadi pada sistem antrian dari 2 *teller* menjadi 3 *teller*, yang memberikan dampak yang sangat besar terhadap kinerja sistem antrian. Terutama pada waktu menunggu nasabah (Ws), dapat dipercepat hingga 53.21% Dari waktu semula. Begitupun dengan panjang antrian (Lq) menjadi 92.63% Dari panjang antrian semula sehingga alternative penambahan *teller* ini dapat meminimumkan waktu menunggu pada antrian *teller*.

D. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai memaksimalkan waktu pelayanan teller kepada nasabah pada Bank BRI KCP Pungkur maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Bank BRI KCP Pungkur Bandung menggunakan teori antrian *Multi Channel Single Phase* dengan 2 loket teller yang melayani tiap nasabah mulai dari setor tunai hingga pemohonan buku cek giro.
2. Rata-rata waktu tunggu pada hari senin, selasa, rabu, kamis dan jumat dengan sistem kinerja saat ini yaitu 0,5093 atau 30 menit 55 detik. Sedangkan rata-rata waktu tunggu dengan sistem kinerja alternatif yaitu 0,0792 atau 5 menit 10 detik. Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa kinerja dengan sistem alternatif 3 *teller* dapat mengurangi waktu nasabah menunggu dalam antrian.

Saran

1. Untuk mengoptimalkan pelayanan Bank BRI KCP Pungkur Bandung sebaiknya menambah jumlah loket agar para nasabah tidak mengantri terlalu lama sehingga diharapkan dengan adanya penambahan loket teller ini para nasabah dapat merasa puas dengan pelayanan publik yang diberikan oleh Bank BRI KCP Pungkur Bandung.
2. Agar nasabah merasa nyaman dalam menunggu untuk dilayani sebaiknya Bank BRI KCP Pungkur menambah fasilitas dalam ruang tunggu seperti menambah kursi untuk nasabah yang menunggu. Karena ketersediaan kursi yang sedikit sehingga banyak nasabah yang harus berdiri dalam antrian.

Daftar Pustaka

- Ali, M. A., 2014, Analisis Optimalisasi Pelayanan Konsumen Berdasarkan Teori Antrian pada Kaltimgps.Com di Samarinda, Ejournal Ilmu Administrasi Bisnis.
- Anindar, D.F., 2011, 'Analisis sistem antrian unit rawat jalan subspecialis untuk minimasi waktu tunggu pasien', Undergraduate thesis, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Bronson, R. 1996. Teori dan Soal-Soal Operations Research (Terjemahan Hans Wospakrik). Jakarta: Erlangga
- Definisi Teori Antrian [Online] Tersedia : http://en.wikipedia.org/wiki/Queueing_theory [15 April 2018]
- Dimas Dwi Prayogo, Jessy J Pondaag, and Ferdinand Tumewu, ANALISIS SISTEM ANTRIAN DAN OPTIMALISAI PELAYANAN TELLER PADA PT. BANK SULUTGO
- Hasan, I., 2011, Model Antrian Pelayanan Nasabah Berdasarkan Metode Antrian (Queueing Sistem), Jurnal Ekonomi dan Perbankan.
- Konsep teori Antrian [Online] <https://sites.google.com/site/operasiproduksi/teori-antrian> [25 April]
- Multi Channel Single Phase [Online]. Tersedia : http://www.academia.edu/24572985/Pertemuan_2_ANTRIAN_MULTI_CHANNEL_SINGLE_PHASE [5 Mei 2018]
- Novita Sari (2009). Jurnal model sistem antrian.[Online]. Tersedia : <http://eprints.undip.ac.id/5592/> [3 maret 2018]
- Nurul Hidayah.(2016). Konsep Teori Antrian.[Online]. Tersedia : <https://aepnurulhidayat.wordpress.com/2016/08/30/konsep-teori-antrian-by-aep-nurul-hidayah/> [28 februari 2018]
- Puspita, R.A. and Saraswati, T.G., ANALISIS SISTEM ANTRIAN KANTOR IMIGRASI KELAS I BANDUNG MENGGUNAKAN MODEL M/M/S (Studi Pada Pemohon Walk-in dan Online Kantor Imigrasi Kelas I Bandung).
- Taha, H. A. 1996. Riset Operasi: Jilid Dua. Jakarta: Binarupa Aksara.